

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 728 800

(21) N° d'enregistrement national : **94 15930**

(51) Int Cl⁶ : A 62 C 35/58, F 16 L 58/00, C 23 G 1/14, 3/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30.12.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.07.96 Bulletin 96/27.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *PROMAIGA SOCIETE A
RESPONSABILITE LIMITEE — FR.*

(72) Inventeur(s) : CASTELLAN JEAN PIERRE HENRI.

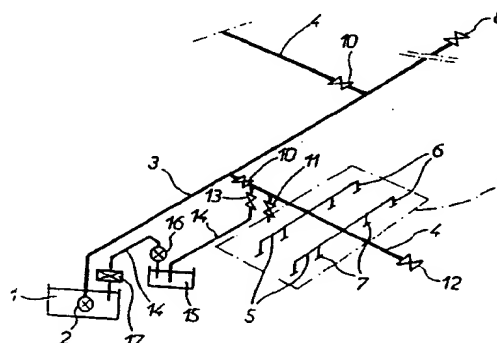
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : VANDER HEYM.

(54) PROCEDE POUR L'ENTRETIEN DES RESEAUX HYDRAULIQUES D'INCENDIE.

(57) Procédé pour l'entretien des réseaux hydrauliques
d'incendie, consistant à incorporer à l'eau contenue dans
les canalisations un produit qui empêche la corrosion en
maintenant le pH à une valeur supérieure à 7 et comprise,
de préférence, entre 9,3 et 10,5.

Le procédé comporte une phase consistant à nettoyer
préalablement les canalisations à l'aide d'un produit corro-
sif, cette phase comportant deux étapes, une première
étape selon laquelle on effectue le nettoyage de la canali-
sation principale et de tous les collecteurs et une seconde
étape selon laquelle on effectue le nettoyage des antennes
(5) et des chandelles (6), cette dernière étape étant mise
en oeuvre local par local.



FR 2 728 800 - A1



La présente invention est relative à un procédé pour l'entretien des réseaux hydrauliques d'incendie.

On sait que les locaux importants, tels que les grandes surfaces commerciales, les galeries marchandes, les bureaux etc, comportent un réseau ramifié de canalisations hydrauliques pour la protection contre les incendies. Ces canalisations débouchent finalement dans les locaux à protéger par l'entremise de pommes d'arrosage dont l'ouverture est déclenchée par une élévation anormale de la température ambiante, ces dispositifs étant communément désignés sous l'appellation anglaise de "sprinklers".

Un tel réseau se compose généralement d'une canalisation principale, alimentée à partir d'un réservoir par l'entremise d'une pompe maintenant dans le réseau une pression de l'ordre de huit bars, ladite canalisation comportant des canalisations secondaires, ou collecteurs, traversant les locaux à protéger, d'où partent des canalisations plus petites, ou antennes, comportant les sprinklers.

En l'absence d'incendie, ce qui constitue le cas général, l'eau ne circule pas dans le réseau et, au bout de quelques années, on peut constater des détériorations telles que par exemple le perçage des canalisations dû aux phénomènes de corrosion dont les origines sont multiples.

Il faut noter, aussi, que ce phénomène de corrosion entraîne des dépôts qui peuvent obstruer les sprinklers.

Le procédé de l'invention qui remédie à ces inconvénients consiste à traiter l'eau préalablement à son introduction dans le réseau de façon à éviter la formation de dépôts de corrosion et, périodiquement, à faire circuler l'eau en effectuant des vidanges locales.

Il s'agit d'un traitement préventif destiné aux installations neuves. Pour les installations anciennes, qui sont actuellement les plus nombreuses, l'invention prévoit d'effectuer un traitement

curatif destiné à éliminer tous les dépôts dus à la corrosion préalablement au traitement préventif.

5 Pour effectuer le traitement préventif, on additionne à l'eau, qui sera envoyée dans le réseau, un produit alcalin, un produit dispersant, un inhibiteur de corrosion du cuivre et un réducteur d'oxygène. Dans certains cas on peut adjoindre un biocide pour éliminer les bactéries anaérobies qui corrodent le fer.

10 Le produit alcalin qui peut être de la soude caustique, du phosphate disodique ou du carbonate de sodium a pour but d'élever le pH de l'eau à une valeur comprise entre 9,3 à 10,5 et il est additionné en quantité suffisante pour atteindre cette fourchette de valeurs.

15 Le produit dispersant représente de 0,5 à 2% de la masse totale. On peut utiliser un polyacrylate de sodium ou du tanin. *tanic acid*

20 L'inhibiteur de corrosion du cuivre est additionné à raison de 0,25 à 1 litre par mètre cube d'eau. On peut utiliser du thiazole ou du benzothiazole.

25 Le réducteur d'oxygène est employé en quantité suffisante pour que la teneur en oxygène dissous soit nulle. On peut utiliser un hydrate d'hydrazine, un sulfite de sodium ou du tanin.

30 La cas échéant, le biocide est additionné à raison de 1 à 5% de la masse finale. On peut utiliser du formol ou un ammonium quaternaire.

Pour effectuer le traitement curatif, on utilise un mélange d'acide phosphorique, d'acide chlorhydrique et d'un tensio-actif résistant à une solution acide tel que du nonyl-phénol.

35 Le procédé de l'invention sera mieux compris par la description qui va suivre faite en se référant au dessin annexé à titre d'exemple indicatif, seulement, sur lequel :

-la figure 1 est une vue schématique d'une installation modifiée pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

-la figure 2 est une vue schématique montrant le traitement des antennes.

5

En se reportant au dessin et de la façon connue, on voit que l'installation se compose d'un réservoir 1 alimentant par l'entremise d'une pompe 2 une canalisation principale 3 d'où partent des collecteurs 4 alimentant, par des antennes 5 et des chandelles 6, des sprinklers 7. La canalisation 3 présente une vanne extrême 8.

10

De nombreuses installations existantes comportent, pour des raisons de sécurité, deux réservoirs 1.

15

En principe, chaque collecteur définit une zone protégeant un certain nombre de locaux privés. Dans l'exemple représenté, on supposera que le collecteur alimente uniquement le local schématisé par le trait mixte 9, dénommé ci-après "zone 9".

20

Chaque collecteur présente une vanne d'isolement telle que celle 10, une vanne de vidange 11 et une vanne extrême 12.

25

Dans le cadre d'une installation neuve, le produit de traitement préventif, tel que défini dans le préambule de la présente demande, est placé dans le réservoir 1. La mise en oeuvre de cette phase du procédé ne pose pas de problème.

30

Dans le cas du traitement préventif, l'invention prévoit de vidanger chaque zone de façon à éviter à ce que le même volume d'eau stagne trop longtemps dans les canalisations.

35

A cet effet, chaque collecteur présente une vanne de vidange 13 reliée par une canalisation 14 au réservoir 1 par l'entremise d'un réservoir 15 et d'une pompe de circulation 16.

Le réservoir 15 a principalement pour fonction d'éviter la cavitation de la pompe. Il peut être utilisé aussi pour effectuer des

prélèvements périodiques en vue d'analyse. En effet, il ne suffit pas d'introduire un produit préventif dans l'installation il faut s'assurer que celui-ci ne perd pas ses qualités dans le temps.

5 Enfin, il faut signaler que, lors de la rupture d'un sprinkler, le réservoir 15 permet la vidange de la zone et la récupération de l'eau qui ne peut pas être envoyée à l'égout en raison de la nocivité des produits qu'elle contient et du coût de ceux-ci.

10 Un filtre de désembouage 17, tel que celui décrit dans le brevet français publié sous le N°2688208, est interposé sur la canalisation 14.

15 Lorsqu'il s'agit d'une installation ancienne, il est nécessaire d'effectuer un traitement curatif des canalisations.

20 Selon une caractéristique du procédé le traitement curatif est effectué en deux étapes, la première étape consistant à nettoyer la canalisation principale 3 et les collecteurs 4, la seconde étape, qui est effectuée zone par zone, consistant à effectuer le nettoyage des antennes et des chandelles.

25 Pour mettre en oeuvre la première étape, on vidange toute l'installation en arrêtant la pompe 2 et en ouvrant les vannes extrêmes 8 et 12 puis, par la pompe 2, on remplit à nouveau l'installation avec le produit curatif tel que celui décrit dans le préambule et on laisse agir un certain temps, une quinzaine de jours par exemple.

30 Ensuite, on vidange à nouveau et on rince par des opérations successives de remplissage et de vidange jusqu'à ce qu le pH de la dernière eau de vidange soit neutre.

35 Si l'installation comporte un double réservoir, l'une des parties de celui-ci est utilisée pour recevoir le produit de traitement qui est ensuite neutralisé. Dans le cas contraire, l'invention prévoit la construction d'un second réservoir d'une

capacité réduite. Dans l'un ou l'autre cas ce réservoir est désigné par la référence 1.

5 A la fin de cette étape, on remplit l'installation avec de l'eau contenant le produit de traitement préventif. L'installation est de nouveau sous pression et est opérationnelle.

10 Il importe maintenant de mettre en oeuvre la seconde étape du traitement curatif en agissant au niveau des antennes et des sprinklers. Ces derniers se trouvant dans des locaux privatifs renfermant, en général, des marchandises ou des matériels coûteux, ce nettoyage complémentaire doit être effectué sans qu'il soit possible de tolérer la moindre fuite d'eau.

15 Selon l'invention, ce résultat est obtenu de la façon ci-dessous.

20 Si la zone sur laquelle on intervient est sous pression, on ferme la vanne 10, puis on la vidange par l'ouverture de la vanne 11 puis de celle extrême 12.

25 On démonte, alors tous les sprinklers du local 9. L'eau qui s'écoule est limitée au volume contenu dans les chandelles 6 et peut être facilement recueillie. A l'emplacement de chaque sprinkler on fixe une vanne 18 à laquelle est connectée, par un dispositif de connexion rapide 19, une seconde vanne 20 pouvant communiquer par l'entremise d'une canalisation souple 21 avec un petit réservoir mobile 22. Toutes les canalisations 21, sauf celle 21a, communiquent avec le réservoir mobile par l'entremise d'une

30 pompe 23, ladite canalisation 21a communiquant directement avec ledit réservoir.

35 Cette installation étant faite, on ferme les vannes 18 et 20, puis on met le collecteur sous pression à partir de la pompe 2 en ouvrant la vanne 10 qui est ensuite refermée. En ouvrant momentanément l'une ou l'autre des vannes 11 ou 13 on fait chuter la pression à l'intérieur du collecteur jusqu'à une valeur voisine de 0,5 bar.

Pour introduire le produit de traitement on actionne la pompe 23 et on ouvre les vannes 18 et 20. Le produit de traitement circule dans chacune des antennes. Après un certain temps, on ferme les
5 vannes 18 et 20 et on arrête la pompe 23. Pour réduire le temps nécessaire au nettoyage les proportions des différents constituants du produit curatif sont sensiblement le double de celles utilisées pour effectuer le traitement de la canalisation principale et du collecteur.

10

Après avoir vidangé le réservoir mobile, on le remplit avec de l'eau et on rince les antennes selon la même procédure que celle qui a été utilisée pour effectuer le nettoyage.

15 A la fin du rinçage, on ouvre la vanne 11, ou celle 13, puis celle extrême 12 pour vidanger toute la zone. Ensuite, on démonte les vannes 18 et 20 et on replace les sprinklers 7.

20 Le traitement curatif de la zone 9 est terminé et il est alors possible, à partir du réservoir 1, de remplir celle-ci avec de l'eau contenant le produit de traitement préventif.

REVENDEICATIONS

1-Procédé pour l'entretien d'un réseau hydraulique d'incendie
5 du genre de ceux comportant une canalisation principale (3)
alimentée à partir d'un réservoir (1) par l'entremise d'une pompe
(2) et comportant des canalisations secondaires, ou collecteurs (4)
alimentant des sprinklers (7) par l'entremise d'antennes (5) et de
chandelles (6) consistant à traiter préventivement l'eau,
10 préalablement à son introduction dans l'installation, de façon à
élever son pH à une valeur supérieure à 7.

2-Procédé selon la revendication 1, consistant à élever le pH
à une valeur comprise entre 9,3 et 10,5.

15 3-Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 2,
consistant, sur les installations anciennes et, préalablement à
l'introduction de l'eau traitée préventivement, à effectuer un
traitement curatif à l'aide d'un produit corrosif pour dissoudre les
20 dépôts.

4-Procédé selon la revendication 3, consistant à effectuer le
traitement curatif en deux étapes, la première étape consistant à
nettoyer la canalisation principale et tous les collecteurs et la
25 seconde étape consistant à nettoyer les antennes et les chandelles,
ladite étape étant effectuée local par local.

5-Procédé selon la revendication 1, consistant
périodiquement à vidanger chaque collecteur puis à le remplir à
30 nouveau.

6-Moyen pour la mise en oeuvre du procédé de la
revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué par un
réservoir (15), communiquant avec le collecteur correspondant par
35 l'entremise d'une vanne (13), relié par une canalisation (14) au
réservoir principal (1) et comportant une pompe (16), ledit
réservoir (15) étant logé dans le local technique de la zone
correspondante.

7-Procédé selon la revendication 4, consistant à faire circuler le produit curatif dans les antennes et les chandelles.

- 5 8-Procédé selon la revendication 7 consistant, à isoler une zone, à la vidanger, à démonter les sprinklers, à placer des vannes (18-20) à l'emplacement de chaque sprinkler, à mettre le collecteur correspondant sous pression, à abaisser la pression dans
10 ledit collecteur, à relier toutes les vannes d'une antenne à un petit réservoir mobile (22) comportant une pompe (23) de circulation et à faire circuler le produit de traitement contenu dans ledit réservoir mobile, l'une des chandelles, au moins, constituant la voie de retour au réservoir et le rinçage s'effectuant de la même façon.

15

1/1

FIG. 1

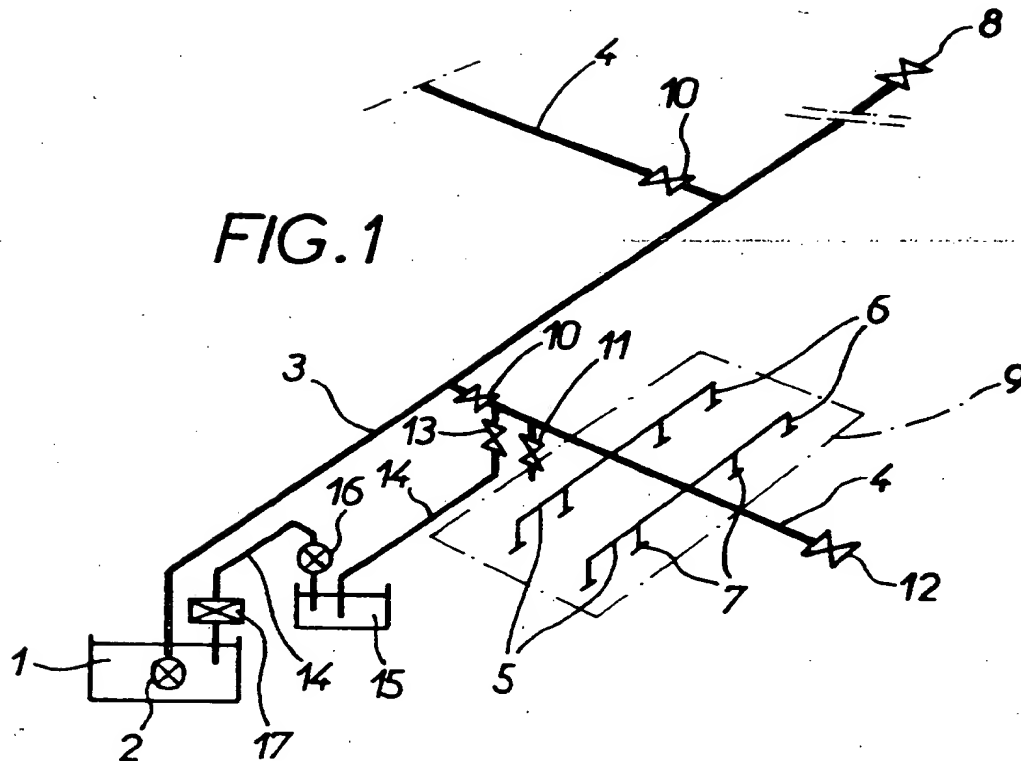
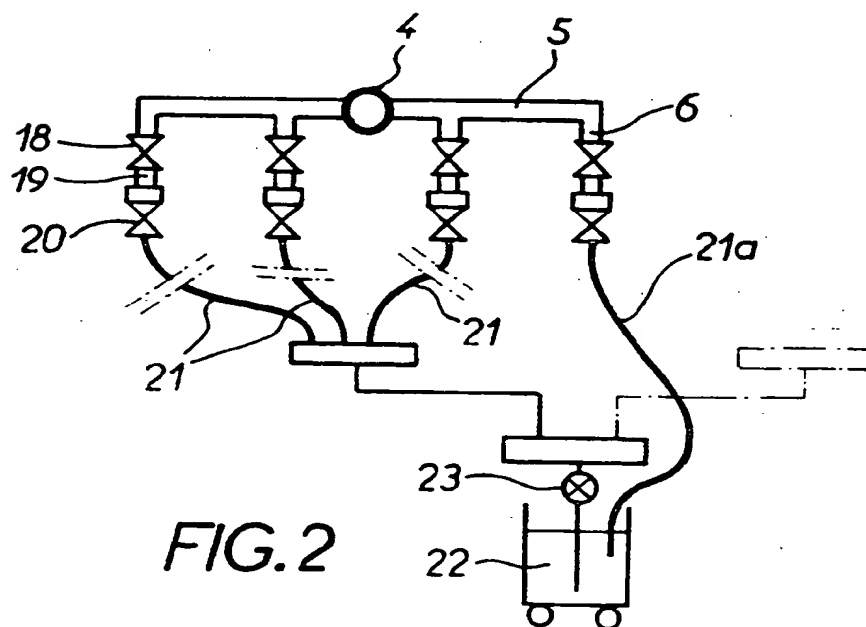


FIG. 2



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 509741
FR 9415930

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X A	FR-A-2 517 571 (H. ROUSSEL ET AL) * le document en entier * ----	1,6 4,7,8
Y	FR-A-2 705 594 (E. FRAYSSE) * page 1, ligne 3 - page 2, ligne 6 * * page 3, ligne 1 - ligne 32 * ----	1-4,7,8
Y	DE-A-21 06 223 (O. TUCHENHAGEN) * revendication * ----	1-4,7,8
A	EP-A-0 260 649 (P. WEGENER) * colonne 2, ligne 5 - colonne 3, ligne 18 * * colonne 6, ligne 30 - colonne 7, ligne 28 * * colonne 8, ligne 46 - colonne 9, ligne 40 * -----	1-4,6-8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B08B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
18 Octobre 1995		Lilimpakis, E
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant		

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

THIS PAGE BLANK (USPTO)